Weitere Excursionen am dritten und vierten Juni ergaben durchaus keine weiteren Arten mehr, eine *Ammicola* und eine *Hydrobia* in einer schwächeren halbversumpften Quelle ausgenommen. Unsere Provisionen, namentlich Brod und Wein, gingen zu Ende, ebenso Micelis Urlaub, und so kehrten wir am 5. Juli nach Tunis zurück, auf einem anderen Weg, der aber keine bessere Ausbeute ergab als der frühere.

In Tunis sollten wir erfahren, was Quarantaine und was Sommerhitze sei. Unser Plan, zu Schiff der Küste entlang bis nach Dscherba zu gehen, war natürlich unausführbar geworden, denn aller Dampferverkehr war eingestellt; dass in dem noch erreichbaren Theil von Tunisien bei der herrschenden Gluthhitze nichts mehr zu machen sei, hatten uns die letzten Exkursionen genügend bewiesen, und so blieb uns nichts übrig, als in Tunis, wo wir glücklicher Weise ein geräumiges und relativ kühles Logis hatten, abzuwarten, bis sich eine Gelegenheit bot, ohne Quarantäne zu halten nach Europa zurückzukommen. Erst nach drei Wochen schlug die Erlösungsstunde; wir konnten uns mit einer neu eingerichteten Dampferlinie am 26. Juli über Bona nach Port Vendres einschiffen und am Abend des 29. Juli betraten wir nach einer sehr stürmischen Ueberfahrt wieder europäischen Boden.

Das Molluskensammeln in den Mittelmeerländern.

Von

W. Kobelt*).

Es ist ein eigenthümliches Gefühl, das der deutsche Molluskensammler empfindet, wenn er zum erstenmal in einem der Küstenländer des Mittelmeers seiner Liebhaberei

*) Abgedruckt aus dem »Sammler« (Berlin) Bd. VIII No. 282.

nachgeht. Umsonst späht er nach den schattigen Waldrändern, den feuchten Quellenumgebungen, den Moospolstern, welche ihm daheim die reichste Ausbeute boten. In den wenigen Wäldern, die er überhaupt antrifft, stehen die Eichen oder Strandkiefern ohne Unterholz auf kahlem Felsboden, die Schichten vermodernden Laubes, die Heimath der *Hyalinen*, sucht er umsonst, das Laub, soweit es der Wind nicht wegfegt, liegt dürr und vertrocknet um den Stamm herum und enthält vielleicht ein paar Spinnen oder kleine Käfer, doch keine Spur von Weichthieren. Wo aber der Boden fruchtbar ist und unser Adlerfarn, Gras und Brombeeren das Unterholz zu ersetzen scheinen, da sucht er erst recht umsonst, und bald überzeugt er sich, dass er seine Methode vollständig ändern muss. In Deutschland sind es üppige Vegetation und Bodenfeuchtigkeit, welche ihm ein ergiebiges Jagdrevier anzeigen, im Süden dagegen ist es allein der Kalk, welcher Ausbeute verheisst, und zwar in erster Linie der Kalkfels. Freilich sind auch die mit kurzem Gras oder auch mit allerhand aromatischen Lippenblüthlern bewachsenen Flächen kalkigen Bodens sehr reich an Schnecken, der Tummelplatz der Helices aus der Gruppe *Xerophila*, welche fast stets in ungeheurer Individuenzahl auftreten, aber eben darum weniger gesucht werden, um so weniger als viele von ihnen über grosse Gebiete verbreitet sind. Wo auf solchen Flächen grössere Steine zerstreut liegen, kann man freilich auch auf seltenere Sachen rechnen und darf nie unterlassen, dieselben umzudrehen. *Glandina algira* in ihren verschiedenen Formen, die zierlichen *Ferussacia*-Arten und *Hyalinen* sind hier oft in grosser Menge beisammenzutreffen, auch an Käfern macht man nicht selten reiche Ausbeute, namentlich bei festliegenden etwas in die Erde eingesunkenen Steinen. Bei locker liegenden sei man wenigstens im Sommer der Giftschlangen wegen vorsichtig, und es kann sich dann empfehlen, einen Haken zum Stein-

umwenden mitzuführen; die trägen Skorpione, die man regelmässig antrifft, sind völlig harmlos, wenn man sie nicht anfasst. Steinige Flächen ohne vorragende Felsen, wie man sie im Süden so oft antrifft, geben fast nur da reiche Ausbeute, wo die Gattung *Leucochroa* heimisch ist; Abhänge mit losem Steingeröll, dessen einzelne Brocken von der südlichen Sonne durchhitzt werden und somit weder Kühle noch Feuchtigkeit bieten, täuschen die Hoffnungen des Suchenden fast völlig. Doch unterlasse man auch hier das Nachsuchen nicht ganz, denn manchmal finden sich doch kleine Arten; man wird sich bald überzeugen, ob etwas da ist oder nicht.

Wo dagegen sich Kalkfelsen erheben, kann man in den meisten Fällen mit Sicherheit auf Beute an selteneren Arten rechnen und zwar um so sicherer, je massiger der Felsen erscheint. Erkennt das Auge auf den ersten Blick nichts, so hat lange Erfahrung mich gelehrt, zuerst eine Ecke oder Spalte genau zu untersuchen und auszuräumen; enthält sie nichts, so ist alles weitere Nachsuchen umsonst. Ist keine Spalte da, so biege man am Fusse des Felsens das Gras und den Rasen vom Steine ab und man wird wenigstens in todten Exemplaren finden, was an der Felswand lebt und kann sich darnach richten. Zahlreiche Arten, *Buliminus*, *Pupa, Pomatias*, aber auch viele Arten *Helix* sitzen angedrückt am Felsen; aber es ist nicht immer leicht, selbst für einen Geübten und bei schon grösseren Arten, sie zu finden. Man bleibe dicht am Felsen einige Augenblicke ruhig stehen, die Augen fest auf ihn geheftet, verändere dann, ohne die Augen abzuwenden, ein wenig seine Stellung, und man wird sich manchmal wundern, was Alles an einer anscheinend leeren Felswand sitzt. In jede Spalte sehe man hinein, auch wenn sie noch so klein ist; wo der Finger nicht eindringen kann, liefern ein Draht oder ein von mir stets angewandtes Instrument, der Pfeifenraumer, den ich aus alter

Gewohnheit noch am Messer führe, mitunter überraschende Ausbeute. Bei nach oben führenden Löchern sehe man sorgsam nach, ob sich Schneckenkot am Ausgang findet. Wo der Kalk, wie die meisten Kreidekalke Algeriens und Siciliens, sich an der Oberfläche gern in Platten ablöst spähe man scharf nach solchen und sprenge sie mit der Zwinge des Stockes oder auch mit einem Meissel vorsichtig ab; mitunter ist die ganze Innenseite mit Exemplaren einer Art (*Ferussacia, Pomatias, Pupa, Buliminus*) bedeckt, von der man sonst nur ganz einzelne findet. Eigenthümlich ist, dass an den meisten Felswänden nur der untere Theil reiche Ausbeute liefert und anstrengendes und gefährliches Klettern gewöhnlich völlig unbelohnt bleibt.

Felswände darf man unter keinen Umständen ununtersucht lassen, auch wenn sie noch so kahl und verbrannt aussehen; ich werde mich wohl mein ganzes Leben lang darüber ärgern, dass ich bei einem Aufenthalt in Granada die in der Ebene vor der Stadt liegende Sierra Elvira deshalb unbesucht liess und mich so um das Vergnügen brachte, die seltene *Helix Gualtieriana* L. selbst zu sammeln.

Sehr eigenthümlich verhält es sich mit den Mauern. In Spanien und Algerien haben sie mir fast nie eine Ausbeute ergeben, höchstens dass hier und da eine einzelne *Xerophile,* die in der Umgebung massenhaft vorkam, oder ein *Buliminus pupa* Brug. daran sass, der mehr aus Versehen daran gerathen war. In Italien dagegen waren es nur die Trockenmauern und die aus vulkanischem Tufo mit Cement erbauten, an denen ich vergeblich suchte; regelrecht aufgemauerte, besonders schon ältere Mauern erwiesen sich dagegen als die reichsten Fundgruben, selbst reicher als die Kalkfelsen. *Iberus, Campylaea, Pomatias* und *Clausilia,* die artenreichsten und interessantesten Schneckengruppen Italiens, sind hier fast immer reichlich vertreten,

mitunter in solchen Mengen, dass man sie fast abkehren kann. Auf diese Arten hat auch die Witterung weit weniger Einfluss; auch bei trockenem Wetter kann man sie in ihren Verstecken leicht entdecken.

Nordafrika und Südspanien haben zum Ersatz für die fehlende Mauerfauna gute Fundstellen an den Zwergpalmen (Chamaerops humilis) und der Aloe, deren fleischige Blätter man nie ununtersucht lassen darf. Die grossen *Macularia* und namentlich auch die *Fruticicolen* pflegen dort Schutz zu suchen. Der Cactus scheint dagegen auch ihnen zu stachelig und hat mir nur selten Ausbeute geliefert.

Eine Ausnahme von der Regel machen in den von mir bereisten Ländern — Italien einschliesslich Sicilien, Nordafrika und Südspanien — nur die grossen *Pomatia,* die Verwandten unserer Weinbergsschnecke, die man wie diese in den Hecken und Rainen des Kulturlandes zu suchen hat, und die hornbraunen Arten der Gruppe *Campylaea.* Letztere können den reisenden Sammler zur Verzweiflung bringen; er findet einzelne verbleichte Exemplare überall, aber die lebenden scheinen sich den Tag über wenigstens bei trockenem Wetter tief in Felsspalten oder in der Erde zu verbergen und nur bei Nacht oder bei dauerndem Regenwetter hervorzukommen. In den Ostalpen und im Orient mag das anders sein, in Italien ist es mir nur sehr selten gelungen, lebende Exemplare zu erbeuten.

Sandboden ist im Süden durchaus nicht immer so schneckenleer, wie bei uns; besonders die Dünenlandschaften am Meer, wenn sie nicht ganz unbewachsen sind, versprechen meistens eine reiche Ernte, wie an Käfern, so auch an Schnecken, und ältere, überwachsene Dünen sind meistens sehr reich in jeder Beziehung. Einige Arten findet man überhaupt nur da, und sie entfernen sich nie weit vom Meere.

Nie unterlasse man es, dem von den Flüssen angeschwemmten Geniste und dem Meeresstrand in der Umgebung von Flussmündungen seine Aufmerksamkeit zu widmen. Ein Sieb kann hier gute Dienste thun, doch habe ich mich meistens begnügt, das Genist an Ort und Stelle auszulesen oder auch einige Handvoll mit ins Quartier zu nehmen und dort zu untersuchen, da das Sieb zuviel Raum wegnahm.

Meine Ausrüstung habe ich mit der zunehmenden Erfahrung immer mehr vereinfacht. Alle grösseren Sammelinstrumente bis auf ein an den Stock zu schraubendes Netz bleiben zu Hause; starke Glasröhren mit Korkstöpseln, ein paar Käfergläser, die gleichzeitig einen Theil der kleinen Schnecken aufnehmen müssen, und ein paar Pincetten, die man des Verlierens halber zweckmässig umbindet, genügen. Draussen wandern die grösseren Schnecken pêle mêle in eine Umhängetasche einfachster Bauart, die kleineren oder solche, die aus irgend einem Grunde getrennt bleiben sollen, kommen in Papierdüten, die man sich nach Bedarf unterwegs dreht, und dann in das Handkörbchen meiner Frau. Für Koffer oder Ränzel habe ich einen Kochapparat einfachster Art, eine Blechdose, in welche ein Dreifuss gerade hineinpasst, und eine Spirituslampe, die für gewöhnlich zwischen den Beinen des Dreifusses ruht. Was nicht lebend oder in Spiritus mitgenommen werden soll, wird im Quartier, wenn irgend möglich, sofort abgekocht, das Thier herausgezogen, das Gehäuse abgebürstet und zum Trocknen auf Löschpapier gelegt. Was lebend mitgenommen werden soll, wird einfach in eine Schachtel gesetzt; Schnecken halten sich darin viele Monate lang lebendig. Für die Spiritussachen führe ich eine Anzahl in einander passender cylindrischer Blechgefässe mit, in die der Blechkranz des Deckels hineinpasst; sie nehmen ungefüllt sehr wenig Raum weg und lassen sich, wenn gefüllt, sehr leicht verlöthen. Uebrigens

nehme ich sie, da ich auch Reptilien zu sammeln pflege, von ziemlicher Grösse; für den Schneckensammler sind kleinere zweckmässiger. Einen Löthapparat nehme ich ans Mittelmeer schon lange nicht mehr mit, da man überall, selbst unter Arabern, Blecharbeiter findet.

Die leeren, trocknen Schalen packe ich, nach Arten oder wenigstens nach Fundorten gesondert, in Pappkästchen, sogenannte Pulverconvolute der Apotheken, welche ich von C. F. Dreyspring in Lahr sehr gut und billig erhalte. Der bequemeren Verpackung wegen ziehe ich die viereckigen den runden vor, die dagegen wieder den Vorzug des sicheren Schlusses haben. Ich erhalte sie, immer 8—10 von verschiedener Grösse in einander gepackt, so dass sie leer wenig Raum einnehmen. Der leere Raum wird mit Baumwolle, die man überall haben kann, verstopft; bei zerbrechlichen Arten stopfe ich auch die Mündung des Gehäuses mit Baumwolle aus; Name und Fundort schreibe ich auf die Unterseite des Kästchens, doch ist es vielleicht vorzuziehen, eine Etikette dazu an der Seite anzukleben, um das häufige Umdrehen zu vermeiden.

Auf meiner ersten Sammelreise habe ich noch alle möglichen anderen Apparate mitgeführt; wer draussen immer ein Diener oder einen als solchen zu verwendenden Führer mitschleppen will, kann das auch ganz zweckmässig thun; wer aber lieber allein geht und daneben noch Steinhammer, Schmetterlingsnetz, Käfergläser und Reptilienflasche unbedingt mitschleppen muss, beschränkt sich zweckmässiger auf Pincette, ein paar Glasröhrchen, Papier und — ein paar gute Augen. —

Was die beste Sammelzeit anbelangt, so hat jeder Monat seine Vorzüge und seine Schattenseiten, indem man in jedem einzelne Arten noch unfertig oder schon abgestorben antreffen wird. Nur der Hochsommer von Juli bis Ende September ist unbedingt zu vermeiden, nicht nur aus Ge-

sundheitsrücksichten, sondern auch, weil in allen heisseren Ländern — und dort auch in den Gebirgen, wenn sie nicht alpin sind — die Sommerruhe völlig unserer Winterruhe entspricht. Was nicht abstirbt von Schnecken, zieht sich in die tiefsten Verstecke zurück, deckelt sich zu und lässt sich, wie ich mich zu meiner sehr unangenehmen Ueberraschung in Andalusien wie in Tunisien überzeugte, durch einen tüchtigen Regen ebensowenig hervorlocken, wie unsere Schnecken durch ein paar warme Tage im Winter. Dasselbe gilt auch von anderen Thierklassen, namentlich von den Insekten, die wenigstens in den Küstengegenden bis auf die Peiniger des Menschen verschwinden; schon im Juli fand ich um Tunis herum nur noch eine Cetonie und ein paar Mistkäfer. Auch im Winter ist natürlich das Sammeln beschränkter und schwieriger, wenn auch dann Mollusken wenigstens in der Olivenregion reichlich vorhanden sind. Günstig in jeder Beziehung sind darum nur die Zeiträume von Mitte März bis Ende Juni, wo der allgemeinen Annahme entgegen die Hitze noch recht erträglich ist, und dann wieder vom Beginn der Herbstregen bis zu dem der eigentlich rauhen Zeit, im Osten bis in den Dezember, im Westen und besonders auf Sicilien bis tief in den Januar hinein. Ueberall und für alle Arten zur rechten Zeit zu kommen, ist und bleibt natürlich eine Unmöglichkeit.

Schwanheim a. Main, im December 1885.

Ein Prodromus der europäischen marinen Molluskenfauna.

Das Studium der europäischen Meeresmollusken ist, darüber kann kein Zweifel bestehen, in Deutschland (und nicht nur in Deutschland allein) erheblich gegen das der Binnenconchylien zurückgeblieben, obwohl es als Grundlage für die richtige Würdigung der fossilen Arten und die Paläontologie überhaupt doch wohl das wichtigere ist. Der